



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
รหัสและชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร	2
ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และ ผลลัพธ์การเรียนรู้	
ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้	5
ระบบการจัดการศึกษา	6
หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และ หน่วยกิต	
โครงสร้างหลักสูตร	7
รายวิชา	9
แผนการศึกษา	17
คำอธิบายรายวิชา	25
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	
นโยบายการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	48
รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	48
ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับ	49
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์ / วิธีการสอน และ กลยุทธ์ /	50
วิธีการวัด และการประเมินผล	
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรศึกษาทั่วไป (PLOs)	54
สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	
รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของหลักสูตร	57
ตารางความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับ	58
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565	
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์ / วิธีการสอน และ กลยุทธ์ /	60
วิธีการวัดและวิธีการวัดและการประเมินผล	
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	67
สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	72

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร	
การบริหารทรัพยากร	74
- บุคลากร	74
- การพัฒนาบุคลากร	78
- สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	78
- งบประมาณตามแผน	81
หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	82
แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	82
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียน และ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	
กฎระเบียบ หรือ หลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	83
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	83
หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
กระบวนการประกันคุณภาพหลักสูตร	84
ระบบการบริหารคุณภาพหลักสูตร	84
การบริหารความเสี่ยง	85
หมวดที่ 9 ระบบและกลไกของการพัฒนาหลักสูตร	
การพัฒนาหลักสูตรในภาพรวม	86
การประเมินประสิทธิภาพการสอน ทักษะของอาจารย์และกลยุทธ์ในการสอน	86
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ	87
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	87
การทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน	87

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ภาคผนวก	
ก เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่	89
ข ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	98
ค คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	122
ง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	125
จ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	128
ฉ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ 2566	143
ช ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร	157

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
คณะ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25481711107146

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Computer and Network Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย)

ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering

(Computer and Network Engineering)

ชื่อย่อ : B.Eng. (Computer and Network Engineering)

3. รูปแบบของหลักสูตร

3.1 รูปแบบ

☒ หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ หลักสูตร 4 ปี

3.2 ภาษาที่ใช้

☒ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

3.3 การรับนักศึกษา

- ☒ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

3.4 ความร่วมมือกับหน่วยงาน / สถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

3.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

4. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

☒ ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2567 เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2567

☒ ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2567 เมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2567

5. ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
1	นายสุระเจตน์ อ่อนฤทธิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม เกียรตินิยมอันดับ 2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2539
2	นายบริบูรณ์ ดีกา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคมและการสื่อสาร	วศ.ม.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2550
			วศ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2544
3	นายณัฐวัตร คมเฉียบ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ	วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	2549
4	นางธัญลักษณ์ ดีกา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคมและการสื่อสาร	วศ.ม.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2546
5	นายภัทรกิติ ไชยสิงห์	-	วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2553

6. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และ ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญา

การใช้ทรัพยากรระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดบนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรมเป็นส่วนสำคัญของการขับเคลื่อนประเทศในสังคมโลกยุคใหม่

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่ายให้มีคุณลักษณะดังนี้

1.2.1 มีความรู้และทักษะด้านฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในการประยุกต์และประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

1.2.2 มีวิจรรย์ญาณอย่างเป็นระบบในการแก้ไขปัญหาในระดับชุมชน ประเทศและสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 มีความรู้เทคโนโลยีใหม่ พัฒนาตนเอง รวมถึงนำความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ด้านนวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมาประยุกต์ใช้งานได้

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO1 ใช้ความรู้ด้านระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย เพื่อออกแบบ พัฒนาหรือปรับปรุงการทำงานในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

PLO2 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเพื่อแก้ปัญหาในศาสตร์ด้านอื่น ๆ โดยสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อเรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ได้

PLO3 วิเคราะห์และแก้ปัญหาด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายโดยเลือกใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมที่เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ

PLO4 วิเคราะห์แนวโน้มและผลกระทบที่มีต่องานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้

PLO5 ใช้ทักษะที่ถูกต้องดำเนินการวางแผน การทดลอง การแปลผล การวิเคราะห์ และสรุปผล เพื่อทดสอบระบบด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่ายหรืองานที่เกี่ยวข้องได้

PLO6 ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องโดยการนำความรู้ทางเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ไปใช้ในการทำงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่ายได้

PLO7 ส่งเสริมการแสดงผลพฤติกรรมทางจริยธรรมที่ดี มีจรรยาบรรณในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

PLO8 เห็นคุณค่าในการทำงานเป็นทีม มีภาวะความผู้นำที่มีประสิทธิภาพ เคารพในสิทธิ กฎเกณฑ์ขององค์กร สังคม มีทักษะในการสื่อสารที่ดีกับกลุ่มวิศวกรที่หลากหลาย

2. ระบบการจัดการศึกษา

2.1 ระบบ

☒ ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

และข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก จ)

2.2 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

☒ วัน – เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนธันวาคม – เดือนมีนาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนเมษายน – เดือนมิถุนายน

2.3 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจเปิดภาคฤดูร้อนและใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

2.4 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2.5 ระบบจัดการศึกษา

☒ แบบชั้นเรียน

2.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก จ) และ/หรือ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีว่าด้วยการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ.2566 (ภาคผนวก ฉ)

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และ หน่วยกิต

1. โครงสร้างหลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1) วิชาบังคับ เรียน 12 หน่วยกิต

 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร เรียน 3 หน่วยกิต

 กลุ่มวิชาความคิดและการแก้ปัญหา เรียน 3 หน่วยกิต

 กลุ่มวิชาการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก เรียน 3 หน่วยกิต

 กลุ่มวิชาการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม เรียน 3 หน่วยกิต

2) วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

 โดยเลือกจากกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้

 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

 กลุ่มวิชาความคิดและการแก้ปัญหา

 กลุ่มวิชาการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก

 กลุ่มวิชาการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 12 หน่วยกิต

 1.1) วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต

 1.2) วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ 3 หน่วยกิต

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ 11 หน่วยกิต

3) กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมเฉพาะสาขา

 3.1) วิชาชีพบังคับ

 - แผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 57 หน่วยกิต

 - แผนสหกิจศึกษา 54 หน่วยกิต

 3.2) วิชาชีพเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

4) กลุ่มบูรณาการองค์ความรู้ในสถานประกอบการ

 4.1) แผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4 หน่วยกิต

 4.2) แผนสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ข้อกำหนดเฉพาะ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่หลักสูตรกำหนด โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในการสำเร็จการศึกษา

7001411 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(90)
7002406 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2	1(90)
7003403 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 3	1(90)

1.3 ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร

- รหัสวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน

เลขลำดับที่ 1-3 (700)	หมายถึง	หมู่วิชาวิศวกรรมศาสตร์
เลขรหัส ตัวที่ 4 (1 - 4)	หมายถึง	ระดับความยากง่าย หรือ ระดับชั้นปี ได้แก่ ระดับปริญญาตรี ระบุตามชั้นปีการศึกษาของหลักสูตร ตั้งแต่ 1 - 4 (หลักสูตร 4 ปี)
เลขรหัส ตัวที่ 5	หมายถึง	ลักษณะกิจกรรมหรือเนื้อหาวิชา ดังต่อไปนี้ 0 หมายถึง กลุ่มวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มใดได้ 1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ 3 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเคมี 4 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์
เลขรหัส ตัวที่ 6-7	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละหมู่วิชา

2) วิชาเอก

เลขลำดับที่ 1-3 (702)	หมายถึง	หมู่วิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
เลขรหัส ตัวที่ 4 (1 - 4)	หมายถึง	ระดับความยากง่าย หรือ ระดับชั้นปี ได้แก่ ระดับปริญญาตรี ระบุตามชั้นปีการศึกษาของ หลักสูตร ตั้งแต่ 1 - 4 (หลักสูตร 4 ปี)
เลขรหัส ตัวที่ 5	หมายถึง	ลักษณะกิจกรรมหรือเนื้อหาวิชา ดังต่อไปนี้ 0 หมายถึง กลุ่มวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มใดได้ 1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ เครือข่าย

- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบสารสนเทศและ
ข้อมูล
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาทฤษฎีและการคำนวณ
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาการประยุกต์ใช้งาน
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมฮาร์ดแวร์และระบบฝังตัว
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมและ
ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 8 หมายถึง กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาโครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ
วิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ ปริญญานิพนธ์
โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและ
การวิจัย

เลขรหัส ตัวที่ 6-7 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

2. รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
วิชาบังคับ			12 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	เรียน		3 หน่วยกิต
9111101	การพูดเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ Speaking for Communication and Presentation		3(2-2-5)
9111102	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication		3(2-2-5)
9111103	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English for Daily Life		3(2-2-5)
9111104	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnamese for Communication		3(2-2-5)
9111105	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer Language for Communication		3(3-0-6)
9111106	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication		3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาการคิดและการแก้ปัญหา	เรียน	3 หน่วยกิต
9121101 วิศวกรสังคม Social Engineers		3(2-2-5)
9121102 การคิดเชิงระบบและการคิดเชิงออกแบบ Systemic Thinking and Design Thinking		3(2-2-5)
9121103 ปรัชญาและการคิดอย่างมีเหตุผล Philosophy and Rational Thinking		3(3-0-6)
9121104 นวัตกรรมเกษตรกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต Agricultural Innovation and Quality of Life Improvement		3(2-2-5)
9121105 การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ Critical Thinking Skill Development		3(3-0-6)
9121106 การจัดการการเงินส่วนบุคคล Personal Finance Management		3(3-0-6)
9121107 ครุปัญญาศึกษาพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโตเพื่อสันติภาพ Wisdom of Teacher Education in Venerable Ajahn Mun Bhuridatta's Approach for Peace		3(2-2-5)
9121108 งานและการเรียนรู้เพื่อชีวิต Work and Learning for Life		3(2-2-5)
9121109 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ Mathematics and Statistics for Careers		3(2-2-5)
3) กลุ่มวิชาการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก	เรียน	3 หน่วยกิต
9131101 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชีวิต Digital Technology for Life		3(2-2-5)
9131102 ภาวะผู้นำยุคดิจิทัล Digital Leadership		3(2-2-5)
9131103 การเป็นผู้ประกอบการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Entrepreneurship for Product Development		3(2-2-5)
9131104 การดำรงชีวิตด้วยหลักธรรมานามัย Well-being through Dhammanamai		3(2-2-5)

9131105	อนามัยวัยรุ่น Adolescent health	3(2-2-5)
9131106	นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาพื้นที่และชุมชน Innovation for area and Community development	3(2-2-5)
9131107	ทุนทางวัฒนธรรมกับการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทย Cultural Capital of Thailand's Creative Economy Development	3(2-2-5)
9131108	ภูมิปัญญาอีสานเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน Isan Wisdom for Sustainable Local Development	3(2-2-5)
9131109	การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Environmental Sustainable Development	3(2-2-5)
9131110	การเป็นผู้ประกอบการด้านธุรกิจบริการ Entrepreneurship for Service Business	3(2-2-5)
4) กลุ่มวิชาการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม		
	เรียน	3 หน่วยกิต
9141101	จิตอาสาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น Voluntary Mind for Local Development	3(2-2-5)
9141102	สตาร์ทอัพชุมชน Community Start Up	3(2-2-5)
9141103	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน The King's Philosophy for Sustainable Development	3(2-2-5)
9141104	การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน Creation of Local Wisdom and Sustainable Development	3(2-2-5)
9141105	การพัฒนาอย่างยั่งยืน Sustainable Development	3(3-0-6)
9141106	พลเมืองคุณภาพในสังคมพหุวัฒนธรรม Quality Citizens in a Multicultural Society	3(2-2-5)
9141107	ทักษะแห่งความสุข Happiness Skill	3(3-0-6)

9141108	สุนทรียภาพแห่งชีวิต Aesthetics of Life	3(2-2-5)
9141109	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากสมุนไพรท้องถิ่น Development of Health Products from Local Herbs	3(2-2-5)
9141110	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	3(2-2-5)

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

- 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร
- 2) กลุ่มวิชาการคิดและการแก้ปัญหา
- 3) กลุ่มวิชาการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก
- 4) กลุ่มวิชาการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	102 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		12 หน่วยกิต
1.1) วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์		9 หน่วยกิต
7001105 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics I		3(3-0-6)
7001106 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics II		3(3-0-6)
7002103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Engineering Mathematics III		3(3-0-6)
1.2) วิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์		3 หน่วยกิต
7001209 ฟิสิกส์วิศวกรรม Engineering Physics		3(2-2-5)
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		11 หน่วยกิต
7001406 การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing		1(0-3-2)
7001407 การเตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Readiness Preparation for Computer and Network Engineers		2(1-2-3)

7001408	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(1-4-4)
7001409	วิศวกรรมการเงิน Financial Engineering	2(1-2-3)
7001410	การเตรียมความพร้อมนักเทคโนโลยี Preparation for Technologists	3(0-6-3)

3) กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมเฉพาะสาขา

3.1) วิชาชีพบังคับ

(แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 57 หน่วยกิต / แผนสหกิจศึกษา 54 หน่วยกิต)

7021104	วิศวกรรมวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical and Electronic Engineering Circuits	3(1-4-4)
7021105	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน Fundamental Computer Laboratory	1(0-3-2)
7021401	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง Discrete Mathematics	3(3-0-6)
7022116	วิศวกรรมวงจรดิจิทัลและวงจรตรรกะ Engineering of Digital and Logic Circuits	3(1-4-4)
7022117	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย Data Communications and Networking	3(3-0-6)
7022202	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structure and Algorithms	3(1-4-4)
7022203	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(1-4-4)
7022302	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(1-4-4)
7022402	สัญญาณและระบบ Signal and Systems	3(2-2-5)
7022603	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Computer Architectures and Operating Systems	3(1-4-4)

7022702	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 1 Computer and Network Engineering Laboratory I	1(0-3-2)
7023405	วิทยาการเข้ารหัสลับยุคใหม่ Modern Cryptography	3(1-4-4)
7023605	ระบบฝังตัว Embedded System	3(1-4-4)
7023719	การบริหารจัดการคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Server Administration	3(1-4-4)
7023720	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 2 Computer and Network Engineering Laboratory II	1(0-3-2)
7023721	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3 Computer and Network Engineering Laboratory III	1(0-3-2)
7023724	สวิตชิงและเราต์ติ้งบนเครือข่าย Network Switching and Routing	3(1-4-4)
7023725	ความมั่นคงเครือข่ายและไซเบอร์ Network and Cyber Security	3(1-4-4)
7023905	ระเบียบวิธีวิจัยในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Computer and Network Engineering Research Methodology	2(1-2-3)
7023906	สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Seminar in Computer and Network Engineering	2(1-2-3)
7023907	การเตรียมโครงงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Project Preparation in Computer and Network Engineering	1(0-3-2)
7024715	อาชญากรรมไซเบอร์และการพิสูจน์หลักฐานดิจิทัล Cyber Crime and Digital Forensics	3(1-4-4)
7024910	โครงงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Project in Computer and Network Engineering	3(0-6-3)

หมายเหตุ แผนสหกิจศึกษาไม่ต้องลงทะเบียนเรียนในรหัสวิชา 7024910 วิชาโครงงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Project in Computer and Network Engineering)

3.2) วิชาชีพเลือก	เรียนไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
7022002 ภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย English for Computer and Network Engineering		3(1-4-4)
7023002 ภาษาอังกฤษขั้นสูงในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Advanced English for Computer and Network Engineering		3(1-4-4)
7023202 วิศวกรรมข้อมูล Data Engineering		3(1-4-4)
7023310 การเขียนโปรแกรมสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Programming for Computer and Network Engineering		3(1-4-4)
7023311 การเขียนโปรแกรมสมัยใหม่ Modern Programming		3(1-4-4)
7023404 ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence		3(1-4-4)
7023505 วิศวกรรมเว็บ Web Engineering		3(1-4-4)
7023507 เทคโนโลยีบล็อกเชน Blockchain Technologies		3(1-4-4)
7023604 การซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Computer and Network Maintenance		3(1-4-4)
7023606 การออกแบบดิจิทัลคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ Digital Computer Hardware Design		3(1-4-4)
7023607 การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่ VLSI Design		3(1-4-4)
7023722 วิศวกรรมเครือข่ายไร้สาย Wireless Network Engineering		3(1-4-4)
7023723 เส้นใยแก้วนำแสง Optical Fiber		3(1-4-4)
7023726 เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย Wireless Sensor Networks		3(1-4-4)
7024501 เทคโนโลยีสตาร์ทอัพ Startup Technologies		3(1-4-4)

7024716 วิศวกรรมคลาวด์และความปลอดภัย	3(1-4-4)
Cloud Engineering and Security	
7024911 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3(1-4-4)
Special Topics in Computer and Network Engineering	

4) กลุ่มบูรณาการองค์ความรู้ในสถานประกอบการ

หมายเหตุ เลือกเรียนเพียง 1 แผน

4.1) แผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4 หน่วยกิต
7023808 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	1(0-3-2)
Preparation for Field Experience in Computer and Network Engineering	
7023809 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3(270)
Field Experience in Computer and Network Engineering	
4.2) แผนสหกิจศึกษา	7 หน่วยกิต
7024803 การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
Pre-cooperative Education	
7024804 สหกิจศึกษา	6(640)
Cooperative Education	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

เรียนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

ข้อกำหนดเฉพาะ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่หลักสูตรกำหนด โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในการสำเร็จการศึกษา

7001411 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(90)
Extracurricular Activities I	
7002406 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2	1(90)
Extracurricular Activities II	
7003403 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 3	1(90)
Extracurricular Activities III	

3. แผนการศึกษา

3.1) แผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
7001105	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
7001209	ฟิสิกส์วิศวกรรม	3(2-2-5)
7001406	การเขียนแบบวิศวกรรม	1(0-3-2)
7001410	การเตรียมความพร้อมนักเทคโนโลยี	3(0-6-3)
7001411	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(90)
7021401	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
รวม		19 หน่วยกิต

* หมายเหตุ รหัสวิชา 7001411 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 เป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียน โดยไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
7001106	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
7001407	การเตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	2(1-2-3)
7001408	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
7001409	วิศวกรรมการเงิน	2(1-2-3)
7021104	วิศวกรรมวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(1-4-4)
7021105	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	1(0-3-2)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
7002103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
7002406	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2	1(90)
7022116	วิศวกรรมวงจรดิจิทัลและวงจรตรรกะ	3(1-4-4)
7022202	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(1-4-4)
7022603	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
xxxxxxx	รายวิชาชีพเลือก	3(x-y-z)

รวม 21 หน่วยกิต

*หมายเหตุ รหัสวิชา 7002406 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 เป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียน โดยไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
7022117	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(3-0-6)
7022203	ระบบฐานข้อมูล	3(1-4-4)
7022302	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(1-4-4)
7022402	สัญญาณและระบบ	3(3-0-6)
7022702	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 1	1(0-3-2)

รวม 19 หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7003403	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 3	1(90)
7023605	ระบบฝังตัว	3(1-4-4)
7023719	การบริหารจัดการคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	3(1-4-4)
7023720	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 2	1(0-3-2)
7023724	สวิตชิงและเราต์ติ้งบนเครือข่าย	3(1-4-4)
7023905	ระเบียบวิธีวิจัยในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	2(1-2-3)
7023906	สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	2(1-2-3)
xxxxxxx	รายวิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
รวม		17 หน่วยกิต

* หมายเหตุ รหัสวิชา 7003403 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 3 เป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7023405	วิทยาการเข้ารหัสลับยุคใหม่	3(1-4-4)
7023721	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3	1(0-3-2)
7023725	ความมั่นคงเครือข่ายและไซเบอร์	3(1-4-4)
7023808	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	1(0-3-2)
7023907	การเตรียมโครงงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	1(0-3-2)
xxxxxxx	รายวิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
รวม		18 หน่วยกิต

ภาคฤดูร้อน

	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7023809 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3(270)
รวม	3 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7024715 อาชญากรรมไซเบอร์และการพิสูจน์หลักฐานดิจิทัล	3(1-4-4)
xxxxxxx รายวิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
xxxxxxx รายวิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
รวม	9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7024910 โครงการด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3(0-6-3)
xxxxxxx รายวิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
รวม	6 หน่วยกิต

3.2) แผนการเรียนรู้สหกิจศึกษา

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
7001105	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
7001209	ฟิสิกส์วิศวกรรม	3(2-2-5)
7001406	การเขียนแบบวิศวกรรม	1(0-3-2)
7001410	การเตรียมความพร้อมนักเทคโนโลยี	3(0-6-3)
7001411	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(90)
7021401	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)

รวม 19 หน่วยกิต

* หมายเหตุ รหัสวิชา 7001411 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 เป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียน โดยไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
7001106	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
7001407	การเตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	2(1-2-3)
7001408	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
7001409	วิศวกรรมการเงิน	2(1-2-3)
7021104	วิศวกรรมวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(1-4-4)
7021105	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	1(0-3-2)

รวม 20 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
7002103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
7002406	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2	1(90)
7022116	วิศวกรรมวงจรดิจิทัลและวงจรตรรกะ	3(1-4-4)
7022202	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(1-4-4)
7022603	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
xxxxxxx	รายวิชาชีพเลือก	3(x-y-z)

รวม 21 หน่วยกิต

* หมายเหตุ รหัสวิชา 7002406 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 เป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียน โดยไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-y-z)
7022117	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(3-0-6)
7022203	ระบบฐานข้อมูล	3(1-4-4)
7022302	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(1-4-4)
7022402	สัญญาณและระบบ	3(3-0-6)
7022702	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 1	1(0-3-2)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด້วยตนเอง)
7003403	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 3	1(90)
7023605	ระบบฝังตัว	3(1-4-4)
7023719	การบริหารจัดการคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	3(1-4-4)
7023720	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 2	1(0-3-2)
7023724	สวิตชิงและเราต์ติ้งบนเครือข่าย	3(1-4-4)
7023905	ระเบียบวิธีวิจัยในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	2(1-2-3)
7023906	สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	2(1-2-3)
xxxxxxx	รายวิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
รวม		17 หน่วยกิต

* หมายเหตุ รหัสวิชา 7003403 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 3 เป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด້วยตนเอง)
7023405	วิทยาการเข้ารหัสลับยุคใหม่	3(1-4-4)
7023721	ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3	1(0-3-2)
7023725	ความมั่นคงเครือข่ายและไซเบอร์	3(1-4-4)
xxxxxxx	รายวิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
รวม		16 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด້วยตนเอง)
7023907	การเตรียมโครงการด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย	1(0-3-2)
7024715	อาชญากรรมไซเบอร์และการพิสูจน์หลักฐานดิจิทัล	3(1-4-4)
7024803	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
xxxxxxx	รายวิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
xxxxxxx	รายวิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
รวม		14 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด້วยตนเอง)
7024804	สหกิจศึกษา	6(640)
รวม		6 หน่วยกิต

4. คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

9111101 การพูดเพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ 3(2-2-5)

Speaking for communication and Presentation

ความรู้และเทคนิคการพูดสื่อสาร การนำเสนอโดยใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษา ศิลปะการพูดในโอกาสต่าง ๆ ตามสถานการณ์ การผลิตสื่อประกอบการพูดสื่อสารและการนำเสนอ การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการพูดและการนำเสนอ การนำเสนอผลงานผ่านสื่อออนไลน์

9111102 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Chinese for Communication

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศจีน ระบบสัทอักษรและระบบเสียงภาษาจีน รูปแบบอักษรจีน และวิธีการเขียนอักษรจีน การฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น เรียนรู้และศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านภาษาและวัฒนธรรมจีนที่หลากหลายผ่านสื่อเทคโนโลยีอย่างทันสมัย พร้อมทั้งเข้าใจความคล้ายและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทย - จีน ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และแสดงออกในสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

9111103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

English for Daily Life

การฟัง การพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การอ่านเพื่อความเข้าใจจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ การเขียนตามรูปแบบที่พบในชีวิตประจำวัน

9111104 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Vietnamese for Communication

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเวียดนาม อักษรเวียดนาม ระบบเสียงภาษาเวียดนาม โครงสร้างและหลักไวยากรณ์เบื้องต้น การพัฒนาความรู้ ทักษะการใช้ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร การฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้คำศัพท์และสำนวนภาษาเวียดนามในสังคม วัฒนธรรม ประเพณี ระดับพื้นฐานตามสถานการณ์และตามโอกาสทางสังคมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

9111105 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร**3(3-0-6)****Khmer Language for Communication**

ความรู้เกี่ยวกับรูปอักษรเขมรและระบบการเขียนภาษาเขมร การใช้ระบบสัทศาสตร์อักษรภาษาเขมร ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเขมร ในการติดต่อและการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การทักทาย การกล่าวลา การให้และการรับข้อมูลที่เกิดขึ้นตามสถานะเหตุการณ์ปกติในชีวิตประจำวัน การต่อรองราคาสินค้า การสนทนาโต้ตอบทางโทรศัพท์ การอ่านข้อความที่มีเนื้อหาสั้น ๆ ประกาศ โฆษณา การกรอกแบบฟอร์ม การเขียนข้อความให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับงานและอาชีพต่าง ๆ การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

9111106 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร**3(3-0-6)****Thai for Communication**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การใช้คำ สำนวนโวหาร และการผูกประโยค การฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยขั้นสูงผ่านกระบวนการคิด การฟังและดู การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสาร การนำเสนอผลการสืบค้นโดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา

9121101 วิศวกรสังคม**3(2-2-5)****Social Engineers**

ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงออกแบบ การเชื่อมโยงระหว่างเหตุและผล การสื่อสาร การประสานงานและบูรณาการองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาตนเอง ชุมชนและท้องถิ่น ภาวะผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

9121102 การคิดเชิงระบบและการคิดเชิงออกแบบ**3(2-2-5)****Systemic Thinking and Design Thinking**

หลักการและกระบวนการคิดเชิงระบบ การคิดเชิงเหตุผล การคิดเชิงสร้างสรรค์ การตัดสินใจและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงออกแบบ การใช้แอปพลิเคชันอย่างง่ายในการสร้างสรรค์ การนำเสนอ และเผยแพร่ผลงาน การออกแบบกิจกรรมโดยบูรณาการการคิดแบบต่าง ๆ เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การพัฒนาตนเอง ชุมชน และสังคมอย่างยั่งยืน

9121103 ปรัชญาและการคิดอย่างมีเหตุผล**3(3-0-6)****Philosophy and Rational Thinking**

ความเข้าใจแนวคิดปรัชญาทั่วไป สำนักปรัชญาตะวันออกและปรัชญาตะวันตก วิเคราะห์ การใช้เหตุผลเกี่ยวกับปัญหาทางปรัชญาสาขาอภิปรัชญา ญาณวิทยา จริยศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ และตรรกศาสตร์ การจัดระบบการคิดให้เห็นคุณค่าศาสนา วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประยุกต์ใช้ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ปรัชญาชีวิตการอยู่ร่วมกัน ในสังคมพหุวัฒนธรรมที่แตกต่างกันอย่างยั่งยืน

9121104 นวัตกรรมเกษตรกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต**3(2-2-5)****Agricultural Innovation and Quality of Life Improvement**

ความหมายและความสำคัญของนวัตกรรมเกษตร เกษตรทางเลือกและความหลากหลายทางชีวภาพในระบบการเกษตร เกษตรปลอดภัยและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตรและนวัตกรรม การแก้ปัญหาผลผลิตทางการเกษตรด้วย นวัตกรรมและการแปรรูป การเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร

9121105 การพัฒนาทักษะคิดเชิงวิพากษ์**3(3-0-6)****Critical Thinking Skill Development**

หลักการ ความหมาย บทบาท ความสำคัญ องค์ประกอบ และกระบวนการของการคิดเชิงวิพากษ์ การฝึกทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การสืบค้นข้อมูล การวินิจฉัยข้ออ้างและข้อสมมติ การสื่อสาร ผลลัพธ์การคิดเชิงวิพากษ์อย่างมีวิจารณญาณและโต้แย้งด้วยเหตุผล

9121106 การจัดการการเงินส่วนบุคคล**3(3-0-6)****Personal Finance Management**

ความสำคัญของการจัดการการเงินส่วนบุคคล รูปแบบการออม การวางแผนลงทุน การบริหารจัดการหนี้ การวางแผนภาษีส่วนบุคคล การวางแผนทางการเงินเพื่อวัยเกษียณ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

9121107 คุปป์ญญาศึษาพระอาจารย์มัน ภุริทัตโตเพื่อสันติภาพ 3(2-2-5)

Wisdom of Teacher Education in Venerable Ajahn Mun Bhuridatta's Approach for Peace

ชีวประวัติและวัตรปฏิบัติของพระอาจารย์มัน ภุริทัตโต ในฐานะบุคคลสำคัญของโลก ด้านสันติภาพ ความเป็นบัณฑิตและหลักธรรมเพื่อพัฒนาความเป็นบัณฑิต ความเป็นครูและหลักธรรม เพื่อพัฒนาความเป็นครู กระบวนการถ่ายทอดและปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมแก่ศิษย์ หลักการและวิธีการแก้ไขปัญหาเชิงพุทธบูรณาการ การประยุกต์ใช้หลักธรรมในการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง และการสร้างสันติภาพแก่ตนเอง ชุมชนและสังคมตามหลักคำสอนของพระอาจารย์มัน ภุริทัตโต

9121108 งานและการเรียนรู้เพื่อชีวิต 3(2-2-5)

Work and Learning for Life

กระบวนการคิดและการแก้ปัญหาในการทำงานเพื่อพัฒนาตนเอง การวางแผน การจัดการ ชีวิต คุณภาพของชีวิตกับการทำงาน ทักษะการทำงาน การปรับสมดุลระหว่างงานและชีวิตส่วนตัว การดูแลสุขภาพกายและสุขภาพจิต การเรียนรู้เพื่อการเข้าใจตนเองและผู้อื่นตามแนวคิดจิตตปัญญา ศึกษา การอยู่ร่วมกันและการทำงานอย่างมีความสุข ผ่านการฝึกปฏิบัติ ตรวจสอบ ปรับปรุง ประเมินผล และประยุกต์กระบวนการเรียนรู้สู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน

9121109 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ 3(2-2-5)

Mathematics and Statistics for Careers

การแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ การใช้เหตุผล การคิด การวิเคราะห์ การตัดสินใจโดยใช้ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ การวัดในมาตราวัดต่าง ๆ การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร อัตราส่วนและ ร้อยละ การคำนวณภาษี กำไร ค่าเสื่อมราคา ดอกเบี้ยและส่วนลด การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอ ข้อมูล การให้เหตุผล และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

9131101 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชีวิต 3(2-2-5)

Digital Technology for Life

การติดต่อสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ การใช้บริการธุรกรรม ออนไลน์ การจัดการด้านความปลอดภัย จริยธรรม ในสังคมดิจิทัล การใช้สื่อดิจิทัลอย่างถูกกฎหมาย ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีต่อบุคคล องค์กร และสังคม

9131102 ภาวะผู้นำยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Digital Leadership

การปรับตัวกับสถานการณ์ปัจจุบัน การเป็นพลเมืองดิจิทัล นวัตกรรมการเรียนรู้ในโลกอนาคต การปรับปรุงทักษะ การเพิ่มทักษะ การสร้างทักษะใหม่ ที่จำเป็นสำหรับผู้นำดิจิทัล การเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้จากยุคดั้งเดิม สู่ยุคดิจิทัล ฝึกอบรมคุณภาพของผู้นำยุคดิจิทัล การสื่อสารบนโลกดิจิทัล การปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยี การพัฒนาคนและการสร้างคนสู่องค์กรดิจิทัล การดำรงชีวิตในยุคการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล การอยู่ร่วมกันในสังคมเพื่อความเท่าเทียม และลดความเหลื่อมล้ำของสังคม

9131103 การเป็นผู้ประกอบการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3(2-2-5)

Entrepreneurship for Product Development

ลักษณะและคุณสมบัติของผู้ประกอบการที่ดี ทฤษฎีและแนวปฏิบัติของการจัดการธุรกิจของตนเอง การวิเคราะห์และประเมินความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ เทคโนโลยีเพื่อการแข่งขัน นวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการพัฒนาจากความคิดสร้างสรรค์ไปสู่เชิงพาณิชย์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ การออกแบบโมเดลธุรกิจสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การนำเสนอผลงานจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์

9131104 การดำรงชีวิตด้วยหลักธรรมานามัย

3(2-2-5)

Well-being through Dhammamai

สถานการณ์ด้านสุขภาพในยุคปัจจุบัน ความหมายและองค์ประกอบของหลักธรรมานามัย การส่งเสริมสุขภาพอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การส่งเสริมสุขภาพทางกายด้วยโยคะ ฤๅษีดัดตน การรับประทานอาหารตามธาตุเจ้าเรือน การนวดตนเอง การเช็ดเท้า การส่งเสริมสุขภาพทางใจด้วยสมาธิบำบัด หลักการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน การล้างพิษด้วยสมุนไพร

9131105 อนามัยวัยรุ่น

3(2-2-5)

Adolescent health

จิตวิทยาพัฒนาการในวัยรุ่น สิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ เพศวิถีศึกษา สุขภาวะทางเพศการพูดคุยเรื่องเพศในครอบครัว การบริการสุขภาพที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่นและเยาวชน โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การตั้งครภ์ในวัยรุ่น การวางแผนครอบครัว ทักษะชีวิตและความรอบรู้ด้านสุขภาพการส่งเสริมสุขภาพกายและใจให้กับวัยรุ่น

9131106 นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาพื้นที่และชุมชน**3(2-2-5)****Innovation for area community development**

ความหมาย และความสำคัญของการการพัฒนานวัตกรรมเชิงพื้นที่ หลักการพัฒนาชุมชนข้อมูล และเครื่องมือสำหรับการศึกษาชุมชน เทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา แนวทางการพัฒนานวัตกรรม เชิงพื้นที่ การเขียนโครงการ การดำเนินโครงการและการประเมินโครงการเพื่อการพัฒนาพื้นที่ นวัตกรรม เชิงพื้นที่ ปฏิบัติการ การเรียนรู้ชุมชนในภาคสนาม

9131107 ทูทางวัฒนธรรมกับการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทย**3(2-2-5)****Cultural Capital of Thailand's Creative Economy Development**

บริบททางด้านสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของไทยภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก การปลูกจิตสำนึกความภาคภูมิใจในทุนทางวัฒนธรรมของไทย การต่อยอดทุนทางวัฒนธรรมเพื่อเพิ่มคุณค่า และมูลค่าไปสู่พลังละมุน การบริหารจัดการทุนทางวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทย การปฏิบัติภาคสนามในแหล่งวัฒนธรรม

9131108 ภูมิปัญญาอีสานเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน**3(2-2-5)****Isan Wisdom for Sustainable Local Development**

ประวัติความเป็นมา สภาพภูมิประเทศ สังคม วัฒนธรรม คติ ความเชื่อ อาหาร ภาษาและ วรรณกรรมท้องถิ่นอีสาน ศิลปะการแสดง การละเล่น สถาปัตยกรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นของภาคอีสาน ประวัติ ความเป็นมา สังคม วัฒนธรรม ประเพณี และอัตลักษณ์ของจังหวัดอุบลราชธานี การปลูกจิตสำนึกความ ภาคภูมิใจในถิ่นตน การบริหารจัดการมรดกทางวัฒนธรรมและการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริม เศรษฐกิจฐานรากสู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน การปฏิบัติภาคสนามในแหล่งศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นอีสาน

9131109 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน**3(2-2-5)****Environmental Sustainable Development**

ความรู้พื้นฐานของสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ คุณค่าทรัพยากรต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สถานการณ์และวิกฤตทางธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ผลกระทบและการปรับตัว การอนุรักษ์และการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวทางการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์โดย ตลอดวัฏจักรกับการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

9131110 การเป็นผู้ประกอบการด้านธุรกิจบริการ**3(2-2-5)****Entrepreneurship for Service Business**

แนวคิดและทฤษฎีของการเป็นผู้ประกอบการ รูปแบบการจัดตั้งองค์กรธุรกิจ องค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจบริการ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด กฎหมายของธุรกิจ บริการ การสร้างความคิดสร้างสรรค์ทางธุรกิจ การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ การนำเสนอผลงานทางธุรกิจ

9141101 จิตอาสาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น**3(2-2-5)****Voluntary Mind for Local Development**

แนวคิดจิตอาสา แนวทางการพัฒนาท้องถิ่นตามหลักการของศาสตร์พระราชา กรณีศึกษาองค์กรจิตอาสาในประเทศและต่างประเทศ การพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นผู้มีจิตอาสา กระบวนการดำเนินงานโครงการพัฒนาท้องถิ่น การปฏิบัติภาคสนามโครงการพัฒนาท้องถิ่น การนำเสนอผลงานจากโครงการพัฒนาท้องถิ่น

9141102 สตาร์ทอัพชุมชน**3(2-2-5)****Community Start Up**

แนวคิด ประเภท และวิธีการทำธุรกิจสตาร์ทอัพ การเป็นผู้ประกอบการที่คำนึงถึงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมด้วยจิตสำนึกภาคภูมิใจในท้องถิ่น ชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ธุรกิจชุมชนที่ประสบผลสำเร็จ การเพิ่มมูลค่าทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ การปฏิบัติภาคสนามกิจกรรมธุรกิจสตาร์ทอัพชุมชน การเขียนแผนธุรกิจสตาร์ทอัพ การนำเสนอไอเดียธุรกิจ การนำเสนอแผนธุรกิจสตาร์ทอัพชุมชน

9141103 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน**3(2-2-5)****The King's Philosophy for Sustainable Development**

ความหมายและความสำคัญของศาสตร์พระราชา แนวทางการเรียนรู้ศาสตร์พระราชาในมิติต่าง ๆ แนวทางพระราชดำริในรัชกาลที่ 9 และรัชกาลที่ 10 สู่การพัฒนาประเทศ การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่เพื่อพัฒนาดินแดนและประเทศอย่างยั่งยืน

9141104 การสร้างสรรค์ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)

Creation of Local Wisdom and Sustainable Development

ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนามรดกทางวัฒนธรรม ความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประชาชนชาวบ้านกับภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดการความรู้ต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาอย่างยั่งยืน แนวทางการอนุรักษ์และการสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น

9141105 การพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

Sustainable Development

ความหมาย แนวคิด และหลักการของการพัฒนาที่ยั่งยืนในมิติสังคม และเศรษฐกิจ การจัดการทรัพยากรในชุมชน ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน บทบาทขององค์กรชุมชน และเครือข่ายในการบริหารการพัฒนา การพัฒนาแบบมีส่วนร่วมของประชาชนสู่เป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน

9141106 พลเมืองคุณภาพในสังคมพหุวัฒนธรรม 3(2-2-5)

Quality Citizens in a Multicultural Society

แนวคิดเรื่องพลเมืองในศตวรรษที่ 21 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพหุวัฒนธรรมและความสำคัญของพหุวัฒนธรรมในสังคมสมัยใหม่ พหุวัฒนธรรมและชาติพันธุ์ในสังคมไทย ความหลากหลายทางเพศทักษะการอยู่ร่วมกันของพลเมืองคุณภาพในสังคมพหุวัฒนธรรม

9141107 ทักษะแห่งความสุข 3(3-0-6)

Happiness Skill

แนวคิดเกี่ยวกับความสุขทางกาย ความสุขทางจิตใจ ความสุขทางการผ่อนคลาย ความสุขทางการแสวงหาความรู้ ความสุขในการศรัทธาทางศาสนาและศีลธรรม ความสุขทางการเงิน ความสุขทางครอบครัว การบูรณาการฝึกปฏิบัติทักษะแห่งความสุขในบริบทต่าง ๆ การยอมรับความจริง การรู้จักการให้อภัย การมองโลกในแง่บวก และการรู้คิดเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขทั้งในส่วนตัว สังคม และการงาน

9141108 สุนทรียภาพแห่งชีวิต

3(2-2-5)

Aesthetics of Life

ความหมาย ความสำคัญและขอบข่ายของสุนทรียศาสตร์ ทฤษฎีความงาม การรับรู้คุณค่า สุนทรียภาพในธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น การตระหนักรู้ในคุณค่าความงามทางด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ และศิลปะการแสดง ฝึกปฏิบัติด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ และนาฏศิลป์ไทย ขั้น พื้นฐาน ประยุกต์ความรู้ความเข้าใจทางสุนทรียศาสตร์กับประสบการณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสม การเสริมสร้างรสนิยมอันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข และพัฒนาให้เจริญงอกงามไปสู่คุณค่าของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

9041109 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากสมุนไพรท้องถิ่น

3(2-2-5)

Development of Health Products from Local Herbs

แนวคิดและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสุขภาพ หลักการและวิธีการพัฒนา ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากสมุนไพรท้องถิ่น การคัดเลือกวัตถุดิบ การตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่มี ส่วนผสมของสมุนไพร การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสุขภาพ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์สมุนไพร

9141110 การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(2-2-5)

Personality Development

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลิกภาพภายในและภายนอก ศิลปะการแต่งกายและการ แต่งหน้า การพัฒนากรอบความคิดแบบยืดหยุ่นและเติบโต มารยาททางสังคมให้เหมาะกับกาลเทศะ การเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการมีจิตอาสา การพัฒนาทักษะการพูดและการสื่อสาร อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทักษะในการนำเสนอ การจัดทำสื่อเพื่อการนำเสนอ การเขียนประวัติ ส่วนตัวและแฟ้มสะสมผลงานเพื่อการสมัครงาน เทคนิค การสัมภาษณ์งาน การนำเสนอผลงานจาก การพัฒนาบุคลิกภาพ

หมวดวิชาเฉพาะ

7001105 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1

3(3-0-6)

Engineering Mathematics I

เมทริกซ์ พีชคณิตเชิงเส้น จำนวนเชิงซ้อน ลิมิตและความต่อเนื่อง ฟังก์ชันเบื้องต้นและฟังก์ชันอดิศัย สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น สำหรับพื้นฐานทางวิศวกรรม

7001106 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2

3(3-0-6)

Engineering Mathematics II

อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชัน เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ปริพันธ์ คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่องในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

7001209 ฟิสิกส์วิศวกรรม

3(2-2-5)

Engineering Physics

ทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับ การประยุกต์เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและการเหนี่ยวนำ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแสง ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่

7001406 การเขียนแบบวิศวกรรม

1(0-3-2)

Engineering Physics

การเขียนแบบเบื้องต้น การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เขียนแบบมาตรฐาน การสร้างรูปทรงเรขาคณิต การกำหนดขนาด มาตราส่วน การเขียนแบบภาพไอโซเมตริก ภาพออบลิค การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ การเขียนแผนผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

7001407 การเตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

2(1-2-3)

Readiness Preparation for Computer and Network Engineering

ลักษณะของวิชาชีพ จริยธรรมและจรรยาบรรณของวิศวกร ใบรับรองที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การฝึกทักษะด้านซอฟต์แวร์สเกล หลักการคิดแบบวิศวกรรมศาสตร์

7001408 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์**3(1-4-4)****Computer Programming**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของภาษา องค์ประกอบของโปรแกรม การวิเคราะห์ โจทย์ปัญหา การออกแบบอัลกอริทึม และการเขียนรหัสเทียม การเขียนผังงาน ตัวแปรกับชนิดข้อมูล คำสั่งรับและแสดงผลข้อมูล โอเพอเรเตอร์และการดำเนินการ คำสั่งควบคุมและคำสั่งวนซ้ำ อาร์เรย์ ฟังก์ชัน

7001409 วิศวกรรมการเงิน**2(1-2-3)****Financial Engineering**

เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น เศรษฐมิติทางการเงิน สถิติแคลคูลัสสำหรับการเงิน การใช้เครื่องมือทางสถิติสำหรับวิศวกรรมการเงิน การใช้แบบจำลองออฟทิไมเซชันและระเบียบวิธีสำหรับ วิศวกรรมการเงิน

7001410 การเตรียมความพร้อมนักเทคโนโลยี**3(0-6-3)****Preparation for Technologists**

ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ ตามความเหมาะสมของสาขาวิชา เพื่อเกิด ทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการพัฒนางาน รวมถึงการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

7001411 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1**1(90)****Extra-curricular activities I**

นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมหรือมีกิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดโดยหลักสูตร คณะ มหาวิทยาลัย เพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ ในด้านต่างๆ และรองรับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 พัฒนาท้องถิ่น ชุมชน โดยนับชั่วโมงจากการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง

7002103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3**3(3-0-6)****Engineering Mathematics III**

ลำดับและอนุกรม อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์ การแปลงลาปลาซ การหาคำตอบของ สมการเชิงอนุพันธ์ พร้อมตัวอย่างการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

7002406 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2**1(90)****Extra-curricular activities II**

นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมหรือมีกิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดโดยหลักสูตร คณะมหาวิทยาลัย เพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ ในด้านต่างๆ และรองรับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 พัฒนาท้องถิ่น ชุมชน โดยนับชั่วโมงจากการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง

7003403 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 3**1(90)****Extra-curricular activities III**

นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมหรือมีกิจกรรมเสริมหลักสูตร จัดโดยหลักสูตร คณะมหาวิทยาลัย เพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ ในด้านต่างๆ และรองรับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 พัฒนาท้องถิ่น ชุมชน โดยนับชั่วโมงจากการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง

7021104 วิศวกรรมวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์**3(1-4-4)****Electrical and Electronic Engineering Circuits**

แนวคิดพื้นฐานของวงจรไฟฟ้า ฝึกปฏิบัติพื้นฐานวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและวงจรไฟฟ้ากระแสสลับพื้นฐานวงจรออปแอมป์และฝึกปฏิบัติวงจรออปแอมป์ หลักการพื้นฐานของสารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทราซิสเตอร์ เฟตและการประยุกต์ใช้งาน ฝึกปฏิบัติวงจรไดโอดและวงจรทรานซิสเตอร์ การประยุกต์ใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

7021105 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน**1(0-3-2)****Fundamental Computer Laboratory**

หน้าที่และการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การใช้งานและการปรับแต่งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คำสั่งบนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นให้สอดคล้องทางด้านสาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

7021401 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง**3(3-0-6)****Discrete Mathematics**

ตรรกศาสตร์ เทคนิคการพิสูจน์ การให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ ทฤษฎีของเซต ทฤษฎีความสัมพันธ์ หลักการของฟังก์ชัน เทคนิคการนับ หลักการวนซ้ำและเรียกซ้ำ ทฤษฎีกราฟและต้นไม้ การแก้โจทย์ปัญหาในงานวิศวกรรม

7022002 ภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย**3(1-4-4)****English for Computer and Network Engineering**

ฝึกทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในงานด้าน วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย รวมถึงการฝึกปฏิบัติการเขียนย่อความ การเขียนรายงาน การศึกษา ผลการทดลอง และฝึกปฏิบัติการนำเสนอรายงานในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรม คอมพิวเตอร์และเครือข่าย

7022116 วิศวกรรมวงจรดิจิทัลและวงจรตรรกะ**3(1-4-4)****Engineering of Digital and Logic Circuits**

ระบบดิจิทัล ระบบจำนวน ลอจิกเกตพื้นฐาน พีชคณิตบูลีน การลดรูปฟังก์ชัน วงจรเชิงจัด หมู่ วงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรดีมัลติเพล็กซ์ วงจรเข้ารหัส วงจรถอดรหัส วงจรเชิงลำดับ ฝึกปฏิบัติการ ออกแบบวงจรดิจิทัลด้วยภาษาวีเอชดีแอล

7022117 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย**3(3-0-6)****Data Communications and Networking**

แนะนำการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบลำดับชั้น โปรโตคอล และการเชื่อมต่อจุดต่อจุด แบบจำลองความล่าช้าในเครือข่าย โปรโตคอลการควบคุมการเข้าถึง ตัวกลาง การควบคุมการไหล การจัดการข้อผิดพลาด เครือข่ายการสลับสาย เครือข่ายแบบท้องถิ่น เครือข่ายเสมือน การจัดการเส้นทาง ความปลอดภัยของเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เครือข่ายส่วนตัวเสมือน เครือข่ายแบบกลุ่มเมฆ สถาปัตยกรรมและระบบ มาตรฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

7022202 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม**3(1-4-4)****Data Structure and Algorithms**

การวิเคราะห์ของอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูลเชิงเส้น ได้แก่ อาร์เรย์ รายการเชื่อมโยง สแตก คิว โครงสร้างข้อมูลไม่เชิงเส้น ได้แก่ ต้นไม้ กราฟ ตารางแฮช อัลกอริทึมการเรียงลำดับและ ค้นหา กลวิธีและเทคนิคการแก้ปัญหา

7022203 ระบบฐานข้อมูล**3(1-4-4)****Database Systems**

แนะนำเทคนิคการกำหนดความต้องการ กลยุทธ์ในการออกแบบระบบการจัดการ ฐานข้อมูล ส่วนประกอบและโครงสร้างของโมเดลฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ หลักการสร้างระบบ สารสนเทศแบบเชิงวัตถุ การโปรแกรมแบบเชิงวัตถุ การเชื่อมต่อกับผู้ใช้ฐานข้อมูล ระบบ การประมวลผลแบบกระจาย

7022302 วิศวกรรมซอฟต์แวร์**3(1-4-4)****Software Engineering**

ฝึกปฏิบัติออกแบบซอฟต์แวร์ เขียนข้อกำหนดคุณลักษณะความต้องการ ศึกษา กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ และการจัดการโครงการซอฟต์แวร์ ฝึกปฏิบัติการทดสอบความถูกต้อง ของซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือสมัยใหม่ในงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ออกแบบวิธีประเมินคุณภาพ ซอฟต์แวร์

7022402 สัญญาณและระบบ**3(3-0-6)****Signal and Systems**

บทนำสู่สัญญาณและระบบ ระบบเชิงเส้นไม่แปรเปลี่ยนตามเวลา การแทนอนุกรมฟูรีเยร์ สำหรับระบบเชิงเส้นไม่แปรเปลี่ยนตามเวลา การแปลงฟูรีเยร์ที่ต่อเนื่องทางเวลา การแปลงฟูรีเยร์ที่ไม่ ต่อเนื่องทางเวลา การแปลงฟูรีเยร์ไม่ต่อเนื่องและการแปลงฟูรีเยร์แบบเร็ว การชักตัวอย่าง การแปลง ลาปลาซและการประยุกต์ใช้งานสำหรับสัญญาณและระบบที่ต่อเนื่องทางเวลา การแปลงซีและ การประยุกต์ใช้งานสำหรับสัญญาณและระบบที่ไม่ต่อเนื่องทางเวลา พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา

7022603 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์**3(1-4-4)****Computer Architectures and Operating Systems**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของหน่วยประมวลผลกลาง เส้นทางข้อมูล สถาปัตยกรรมพอร์ทัล ลำดับชั้นของหน่วยความจำ การวัดและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานและโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจัดการเวลาซีพียู และการติดตาม การจัดการหน่วยความจำ การจัดการแฟ้มข้อมูล และการป้องกันระบบคอมพิวเตอร์

7022702 ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 1**1(0-3-2)****Computer and Network Engineering Laboratory I**

เรียนรู้และใช้งานเครื่องมือในการต่อสายสัญญาณประเภทสายคู่บิดเกลียวแบบมีฉนวนหุ้ม และสายใยแก้วนำแสง การกำหนดหมายเลขไอพีแอดเดรส การตั้งค่าสำหรับอุปกรณ์เครือข่าย การติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายในระบบตู้แร็ค

7023002 ภาษาอังกฤษขั้นสูงในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย**3(1-4-4)****Advanced English for Computer and Network Engineering**

ฝึกทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียนในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในระดับสูงขึ้น โดยเน้นฝึกปฏิบัติด้านการนำเสนอทางวิชาการ การพูดอภิปรายและสรุป การอ่าน และฝึกการเขียนบทความวิชาการทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

7023202 วิศวกรรมข้อมูล**3(1-4-4)****Data Engineering**

หลักการของวิศวกรรมข้อมูล บทบาทและหน้าที่สำคัญของวิศวกรรมข้อมูล การออกแบบสถาปัตยกรรมข้อมูล กระบวนการรับข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การแปลงข้อมูล การจำแนกข้อมูล การผสมผสานข้อมูล คุณภาพและการตรวจสอบข้อมูล กระบวนการรับข้อมูลอัตโนมัติ ดาต้าไปป์ไลน์ ฝึกปฏิบัติการสร้างดาต้าไปป์ไลน์ การเฝ้าสังเกตและการดูแลรักษาดาต้าไปป์ไลน์ ความมั่นคงและความเป็นส่วนตัวของวิศวกรรมข้อมูล

7023310 การเขียนโปรแกรมสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3(1-4-4)

Programming for Computer and Network Engineering

การสื่อสารบนโอเอสไอ และทีซีพีไอพี การสื่อสารระหว่างแม่ข่ายกับลูกข่าย การใช้คำสั่งพื้นฐานของระบบปฏิบัติการตรวจสอบเครือข่าย การใช้ไลบรารีของโปรแกรมภาษา เพื่อเริ่มต้นการเขียนโปรแกรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการของเอพีไอและสร้างเอพีไอ

7023311 การเขียนโปรแกรมสมัยใหม่ 3(1-4-4)

Modern Programming

ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมสมัยใหม่ ความสำคัญและองค์ประกอบของการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยภาษาโปรแกรมสมัยใหม่เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเอพีไอเพื่อให้บริการข้อมูล การใช้เฟรมเวิร์คในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน การเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล การติดตั้งและเผยแพร่โปรแกรมที่พัฒนาไปยังผู้ใช้

7023404 ปัญญาประดิษฐ์ 3(1-4-4)

Artificial Intelligence

ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ วิธีแก้ปัญหาในปัญญาประดิษฐ์ การรับรู้ภาพ การแทนความรู้และระบบผู้เชี่ยวชาญ ฟัซซีลอจิก การเรียนรู้ของเครื่องจักร โครงข่ายประสาทเทียม ฝึกปฏิบัติด้านการใช้งานเฟรมเวิร์คสำหรับปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างและฝึกโมเดลการเรียนรู้เชิงลึก สร้างและฝึกโมเดลโครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน สร้างแอปพลิเคชันที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ การจดจำใบหน้า การประมวลผลข้อความ การตรวจจับวัตถุ การช่วยวินิจฉัยโรคจากรูปภาพเอกซเรย์

7023405 วิทยาการเข้ารหัสลับยุคใหม่ 3(1-4-4)

Modern Cryptography

แนวคิดของวิทยาการเข้ารหัสลับ การเข้ารหัสลับแบบบล็อกและสตรีม การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร การเข้ารหัสลับแบบกุญแจไม่สมมาตร รหัสลับกุญแจสาธารณะ ฝึกปฏิบัติการสร้างโปรแกรมเข้ารหัสลับตามมาตรฐานการเข้ารหัสลับข้อมูล มาตรฐานการเข้ารหัสลับข้อมูลขั้นสูง และมาตรฐานรหัสลับอาร์เอสเอ ปฏิบัติการสร้างลายมือชื่อดิจิทัลและฟังก์ชันแฮช

7023505 วิศวกรรมเว็บ**3(1-4-4)****Web Engineering**

เทคโนโลยีเว็บในงานวิศวกรรม วงจรการพัฒนาและกระบวนการออกแบบเว็บโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้ ฝึกปฏิบัติการออกแบบเว็บ การออกแบบเว็บสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบเว็บแบบคงหน้าจอเดียว การพัฒนาเว็บส่วนเบื้องหน้าแบบมีปฏิสัมพันธ์ การจัดการคูปอง การติดตามเซสชัน การพัฒนาโปรแกรมเว็บติดต่อกับฐานข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยรูปแบบเจสัน ฝึกปฏิบัติการติดตั้งระบบการให้บริการเว็บในเครื่องแม่ข่าย การปรับแต่งเครื่องแม่ข่ายเพื่อรองรับการให้บริการเว็บที่พัฒนาในภาษาต่าง ๆ การปรับแต่งเครื่องแม่ข่ายสำหรับการให้บริการเว็บที่มีความมั่นคงปลอดภัย

7023507 เทคโนโลยีบล็อกเชน**3(1-4-4)****Blockchain Technologies**

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีบล็อกเชน หลักการทำงานพื้นฐาน ประเภทของบล็อกเชน ระบบสัญญาอัจฉริยะ โปรแกรมประยุกต์แบบไม่รวมศูนย์ องค์กรอัตโนมัติไม่รวมศูนย์ ฝึกปฏิบัติในด้าน การสร้างบล็อกเชนพื้นฐาน การสร้างทรานแซกชันในบล็อกเชน การสร้างกระเป๋าเงินคริปโต การสร้างพีโอเอส การสร้างระบบสมาร์ทคอนแทร็กอย่างง่าย และการสร้างระบบลงคะแนนเสียง

7023604 การซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์และเครือข่าย**3(1-4-4)****Computer and Network Maintenance**

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตรวจสอบและกำจัดไวรัส แก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมมัลแวร์ประโยชน์ สำรองและป้องกันความเสียหายของข้อมูล คำสั่งในการตรวจสอบระบบเครือข่าย เครื่องมือในการเฝ้าติดตามระบบเครือข่าย การรักษาความมั่นคงระบบเครือข่าย และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องทางด้านสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

7023605 ระบบฝังตัว**3(1-4-4)****Embedded System**

พื้นฐานของระบบฝังตัวและเฟิร์มแวร์ ระบบประมวลผลแบบเวลาจริง ระบบควบคุม ป้อนกลับ โพรโทคอลการสื่อสาร ตรรกะทรานซิสเตอร์ วงจรระบบความจำ กลุ่มของการเชื่อมต่อทาง ตรรกะ มาตรฐานการส่งข้อมูล สัญญาณขัดจังหวะ การเข้าถึงหน่วยความจำโดยตรง ทำการฝึกปฏิบัติ ในการเขียนเฟิร์มแวร์ใน ไมโครโพรเซสเซอร์ในปัจจุบัน และวงจรพื้นฐานสำหรับการติดต่อส่งข้อมูล หน่วยความจำ ตัวรับรู้ รีเลย์ และการส่งข้อมูลอนุกรมหรือไวไฟ

7023606 การออกแบบดิจิทัลคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์**3(1-4-4)****Digital Computer Hardware Design**

การออกแบบวงจรดิจิทัล การออกแบบวงจรเชิงจัดหมู่ การออกแบบวงจรเชิงลำดับ ฝึกปฏิบัติการออกแบบวงจรดิจิทัลโดยใช้อุปกรณ์ที่สามารถโปรแกรมวงจรตรรกะได้ การใช้ภาษา อธิบายฮาร์ดแวร์ สำหรับช่วยในการออกแบบวงจรดิจิทัล การอธิบายพฤติกรรมของฮาร์ดแวร์ในวงจร ดิจิทัล

7023607 การออกแบบวงจรรวมขนาดใหญ่**3(1-4-4)****VLSI Design**

ทฤษฎีและรูปแบบของมอสทรานซิสเตอร์ การสร้างเกตซีมอส เทคโนโลยีวงจรรวมและ กระบวนการประดิษฐ์ เทคนิคและหลักเกณฑ์สำหรับการออกแบบไอซี แบบและการคาดเดาสมรรถนะ ของซีมอสโดยใช้แคดและเครื่องมือการจำลองแบบในการปฏิบัติ การปรับปรุงสมรรถนะของวงจร ซีมอสให้เหมาะสมที่สุด ทฤษฎีของเอพฟิจีเอและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การสร้างวงจรต้นแบบรวม ขนาดใหญ่มาก การทดสอบและการปรับปรุงสมรรถนะให้เหมาะสมที่สุด

7023719 การบริหารจัดการคอมพิวเตอร์แม่ข่าย**3(1-4-4)****Server Administration**

แนะนำเข้าสู่คอมพิวเตอร์แม่ข่าย คำจำกัดความ ประวัติ หมวดหมู่ ประเภท การนำไปใช้ และเครื่องแม่ข่ายในอนาคต ฝึกปฏิบัติในด้านการติดตั้ง การตั้งค่า การบริหาร การซ่อมบำรุง เครื่อง แม่ข่าย สร้างและจัดการเครื่องเสมือนสำหรับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย การสร้างระบบจัดเก็บข้อมูล บนดิสก์ที่คำนึงถึงประสิทธิภาพการเข้าถึงและการสำรองข้อมูล การตั้งค่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อสร้างความมั่นคง และการตั้งค่าเครื่องแม่ข่ายในด้านเครือข่ายและการบริหาร

7023720 ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 2 **1(0-3-2)**

Computer and Network Engineering Laboratory II

ปฏิบัติการใช้งานอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในระดับชั้นเครือข่าย การค้นหาเส้นทางแบบคงที่ และแบบไดนามิก สำหรับอุปกรณ์เครือข่าย

7023721 ปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3 **1(0-3-2)**

Computer and Network Engineering Laboratory III

ปฏิบัติการป้องกันระบบเครือข่ายในเว็บแอปพลิเคชันและป้องกันการโจมตีจากการเข้าใช้งานผ่านเซลล์ การสืบค้นหลักฐานทางดิจิทัล เทคนิคการรักษาความปลอดภัยโดย รายการควบคุมการเข้าใช้งาน การติดตั้งไฟร์วอลล์

7023722 วิศวกรรมเครือข่ายไร้สาย **3(1-4-4)**

Wireless Network Engineering

พื้นฐานการสื่อสารไร้สาย มาตรฐานการสื่อสารแบบไร้สาย ระบบสื่อสารแบบเซลลูลาร์ เทคนิคการเข้าถึงหลายทางสำหรับการสื่อสารแบบไร้สาย ระบบเครือข่ายเฉพาะที่แบบไร้สาย ระบบเครือข่ายแบบไร้สายบนมาตรฐาน IEEE 802.11 ฝึกปฏิบัติในด้าน การวัดความแรงของสัญญาณ การวาดแผนพื้นที่การให้บริการของอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย ปฏิบัติการออกแบบเครือข่ายท้องถิ่นไร้สาย การตั้งค่าเราเตอร์เพื่อให้บริการไวไฟ ฝึกการตั้งค่าระบบการสื่อสารไร้สายให้มั่นคงปลอดภัย

7023723 เส้นใยแก้วนำแสง **3(1-4-4)**

Optical Fiber

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ท่อนำคลื่นไดอิเล็กทริก รูปทรงกระบอกและเงื่อนไขการแพร่กระจาย โครงสร้างและชนิดของเส้นใยนำแสง การผลิตเส้นใยนำแสง ชนิดของสายเคเบิลนำแสง พารามิเตอร์ของเส้นใยนำแสง การเชื่อมต่อของสัญญาณในเส้นใยนำแสง แหล่งกำเนิดแสง เทคนิคการมอดูเลต การตรวจจับเชิงแสงและตัวรับแสง สถานีทวนสัญญาณและตัวขยายสัญญาณ การประยุกต์ใช้อุปกรณ์เชิงแสง การออกแบบและการประเมินผลการเชื่อมต่อระบบการสื่อสารเชิงแสง และการประยุกต์ใช้การสื่อสารเชิงแสง

7023724 สวิตชิงและเราต์ติ้งบนเครือข่าย**3(1-4-4)****Network Switching and Routing**

แนวคิดของการหาเส้นทาง องค์ประกอบของตารางเราต์ติ้ง การตัดสินใจเลือกเส้นทาง ฝึกปฏิบัติการตั้งค่า การตรวจสอบ และการแก้ปัญหา การค้นหาเส้นทางใน inter-VLAN, IPv4, IPv6 ฝึกปฏิบัติการตั้งค่า การตรวจสอบ และการแก้ปัญหา OSPFv2 และ OSPFv3 ทั้งแบบพื้นที่เดียวและแบบหลายพื้นที่ ฝึกปฏิบัติการตั้งค่า การตรวจสอบ และการแก้ปัญหา EIGRP และ RIPv2 และแก้ไขปัญหาด้านการเชื่อมต่อแบบปลายทางถึงปลายทางของระดับชั้นเครือข่าย

7023725 ความมั่นคงเครือข่ายและไซเบอร์**3(1-4-4)****Network and Cyber Security**

หลักการของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น รูปแบบมาตรฐานเครือข่าย โพรโทคอล บริการเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่าย การออกแบบเครือข่าย แนวความคิดด้านความปลอดภัยไซเบอร์ การโจมตีทางเครือข่ายอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต ขั้นตอนการจัดการเครือข่าย เทคนิคการป้องกันเครือข่าย ฝึกปฏิบัติการปรับแต่งคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและเราต์เตอร์ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ กฎหมาย และมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยเช่น ISO/IEC 27000

7023726 เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย**3(1-4-4)****Wireless Sensor Networks**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีแพลตฟอร์มเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมการสื่อสารและโพรโทคอลสำหรับเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย การจัดการพลังงาน การรวบรวม การประมวลผล และการจัดเก็บข้อมูลจากเซ็นเซอร์ การประมวลผลสัญญาณ การระบุตำแหน่งและการติดตาม การจัดการตนเอง แบบจำลองและการจำลองสถานการณ์สำหรับเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย การประยุกต์ใช้งานและกรณีศึกษา

7023808 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย**1(0-3-2)****Preparation for Field Experience in Computer and Network Engineering**

การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติแรงจูงใจ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์ หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

7023809 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3(270)

Field Experience in Computer and Network Engineering

การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ในองค์กรหรือหน่วยงานหรือสถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม

7023905 ระเบียบวิธีวิจัยในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 2(1-2-3)

Computer and Network Engineering Research Methodology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ประเภทของการวิจัย การกำหนดหัวข้อวิจัย การนิยามปัญหา วิธีดำเนินการวิจัย การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย การเขียนรายงานการวิจัย การประเมินผลการวิจัย การเขียนเค้าโครงวิจัย แนวโน้มทางการวิจัยที่เกี่ยวข้องในงานสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

7023906 สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 2(1-2-3)

Seminar in Computer and Network Engineering

สัมมนาและบรรยายพิเศษ โดยผู้เชี่ยวชาญทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ให้กับนักศึกษาจากประสบการณ์จริงของผู้บรรยาย รวมทั้งการแนะนำวิทยาการหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตลอดจนการแนะนำทางภาคปฏิบัติเพื่อความพร้อมที่จะไปประกอบอาชีพต่อไป

7023907 การเตรียมโครงงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 1(0-3-2)

Project Preparation in Computer and Network Engineering

การวางแผนขั้นตอนการจัดทำหัวข้อโครงงาน การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ฝึกดำเนินการตามขั้นตอนการจัดทำหัวข้อโครงงาน จัดเตรียมเสนอหัวข้อโครงงาน ฝึกทำเอกสารโครงงาน

7024501 เทคโนโลยีสตาร์ทอัพ**3(1-4-4)****Startup Technologies**

แนวคิดพื้นฐานของสตาร์ทอัพและความเป็นผู้ประกอบการ วิธีการเริ่มต้นธุรกิจในรูปแบบของสตาร์ทอัพ ระบบนิเวศของสตาร์ทอัพ การสร้างแรงบันดาลใจในการเริ่มต้นธุรกิจ การวิเคราะห์แนวโน้มด้านการตลาดและเทคโนโลยี เครื่องมือในการพัฒนาโมเดลธุรกิจ การกำหนดลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย แนวคิดการตลาด เทคนิคการนำเสนอโมเดลธุรกิจ การระดมทุน

7024715 อาชญากรรมไซเบอร์และการพิสูจน์หลักฐานดิจิทัล**3(1-4-4)****Cyber Crime and Digital Forensics**

แนะนำหลักการเบื้องต้นของอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ลักษณะและชนิดของอาชญากรรมไซเบอร์ ขั้นตอนการสืบสวนอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ การเก็บรวบรวมหลักฐานและการพิสูจน์หลักฐานดิจิทัลจากที่เกิดเหตุระบบไฟล์ข้อมูลของระบบปฏิบัติการต่าง ๆ การวิเคราะห์หลักฐานจากระบบปฏิบัติการ การเก็บหลักฐานดิจิทัลและการวิเคราะห์หลักฐานจากระบบเครือข่าย การวิเคราะห์หลักฐานการโจมตีระบบเครือข่าย กรณีศึกษาของการสืบสวนอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์

7024716 วิศวกรรมคลาวด์และความปลอดภัย**3(1-4-4)****Cloud Engineering and Security**

ความรู้เบื้องต้นของวิศวกรรมคลาวด์ สถาปัตยกรรมคลาวด์ คุณลักษณะการสร้างเครื่องจำลองและการให้บริการผู้ใช้หลายคน หลักการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับองค์กรในคลาวด์ การบริการบนระบบประมวลผลแบบคลาวด์ การให้บริการซอฟต์แวร์ การให้บริการแพลตฟอร์ม การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน บริการระบบจัดเก็บข้อมูล การใช้ประโยชน์ระบบประมวลผลแบบคลาวด์ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบประมวลผลแบบคลาวด์ และระบบความปลอดภัยของคลาวด์

7024803 การเตรียมสหกิจศึกษา**1(0-3-2)****Pre-cooperative Education**

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงานและการเขียนรายงานวิชาการ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ

7024804 สหกิจศึกษา**6(640)****Cooperative Education**

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงาน ในองค์กรหรือหน่วยงานหรือสถานประกอบการที่เหมาะสม 1 ภาคการศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนดและร่วมเสนอหัวข้อโครงการที่เกี่ยวข้องหรือตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ ซึ่งมีผู้ดูแลโครงการตามที่สถานประกอบการจัดไว้ให้ตลอดจนนำเสนอผลการดำเนินโครงการต่อคณะกรรมการสอบผลการดำเนินการสหกิจศึกษา

7024910 โครงการด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย**3(0-6-3)****Project in Computer and Network Engineering**

โครงการกลุ่มนักศึกษาภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ประจำหลักสูตร การออกแบบและพัฒนาชิ้นงานโดยนักศึกษาด้วยระเบียบวิธีทางวิศวกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาหรือต่อยอดเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การบูรณาการความรู้ในหลักสูตร การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา การเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงานเป็นทีม และการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงาน

7024911 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย**3(1-4-4)****Special Topics in Computer and Network Engineering**

หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่น่าสนใจในปัจจุบัน องค์ความรู้วิวัฒนาการของเทคโนโลยี การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย